

氷見市島尾海岸の訪花昆虫調査\*

根来 尚

富山市科学博物館

939-8084 富山市西中野町1-8-31

**A Survey of Flower-visiting Insects at the seashore in Himi-shi,  
Toyama Prefecture, Hokuriku, Japan**

Hisashi Negoro

Toyama Science Museum

1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama, 939-8084 JAPAN

The present paper deals with the result of a survey of flower-visiting insects at the seashore in Himi-shi, Toyama Prefecture, Hokuriku, Japan during the flower season in 2006. A total of 2196 individuals in 6 orders of insects were observed on the flowers. Hymenoptera was predominant in the number of individuals (about 50% of total individuals) and followed by Diptera (about 35%), Coleoptera (about 5%), Lepidoptera (about 5%), and other orders were a few individuals. The number of individuals peaked in June and September. About 20% of the total individuals were observed on Compositae, 15% on Rosaceae and about 10% on Apiaceae.

Key words : insects, flower-visiting, seashore, Himi-shi

キーワード：昆虫、訪花、海浜、氷見市

はじめに

筆者は、富山県内の訪花昆虫の概要を知る目的で、1997年以降各地で訪花昆虫の調査を行っている（根来；1998, 2002, 2003, 2004, 2005a, 2005b, 2008）。

今回の調査は、富山県西部の氷見市から高岡市にかけての砂浜海岸で行ったものである。

月に1度のみ調査であり、且つ全て目撃によるものであって昆虫の同定も科、もしくは目どまりの個体も多く、概要にふれるのみであるが、富山県の海岸における訪花昆虫の現状の一端を示すものである。

調査場所・調査方法・調査時期

調査地である氷見市島尾から高岡市太田に至る海岸は、図1のように、富山県西部にある砂浜海岸であり、夏は海水浴場として利用されておりキャンプ場が整備され、また海岸侵食防止のため護岸工事がなされている。砂浜はさほど広く無く海浜植物も見られるがさほ

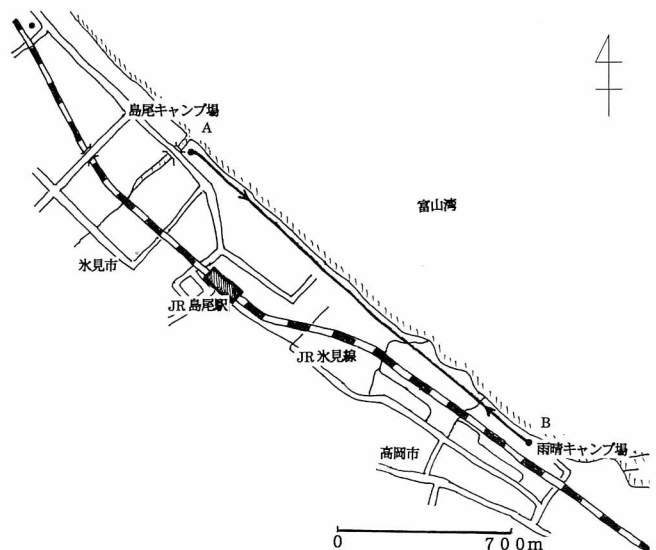


図1 調査地 調査ルートを太い実線で示す

\* 富山市科学博物館研究業績第347号

ど多くない。車の乗り入れなども見られる。背後は主に防風防砂用黒松林であるが、公園や人家も一部に存在する。また、近年海浜植物保護のための施設も設置された。本調査地は上述のように氷見・高岡両市にまたがる地区であるが、ここでは氷見市島尾で代表させることにする。

調査場所は、黒松林の前面からキャンプ場、砂浜であり、氷見市島尾キャンプ場（図1、A地点）を起点に、約1.5km 東方高岡市太田の雨晴キャンプ場を折返地点（図1、B地点）とし、同一ルートを戻り起点を終点とした。

4月から10月の間、毎月1回、ほぼ一定の速度で3時間かけ遊歩道上・砂浜上を歩行し、その間目撃した開花植物への訪花昆虫をカウントした。訪花昆虫はすべて目視による確認であり、微少な昆虫は見逃された物も多いと思われ、また種までの確認ができず目や科どまりの個体も多い。

調査時間は、A地点を10時に出発し、B地点に12時に到着約30分の休息をとった後12時30分に出発、C地点に13時30分に到着の3時間である。調査期間を通しての総調査時間は21時間である。

調査日と調査時の天候、調査時の最低・最高気温および主要な開花植物を記す。

2006年4月19日 曇り 14—21.5℃

オオイヌノフグリ、ソメイヨシノ、ヤマザクラ、ハマダイコンなど開花。

2006年5月16日 薄曇り後晴れ 18—22℃

ハマナス、ハルジオン、ハマエンドウ、カタバミなど開花。

2006年6月13日 晴時々薄曇り 21—23℃

ハマヒルガオ、ハマボウフウ、メノマンネングサ、スイカズラなど開花。

2006年7月20日 曇り後晴 23.5—26℃

ヒメジョオン、ハマニガナ、ウンラン、ノブドウなど開花。

2006年8月23日 晴時々曇り 29—30℃

ハマゴウ、クズ、ツユクサ、アキノノゲシなど開花。

2006年9月21日 晴 24—27℃

ハマゴウ、ハマナス、ウンラン、ハマニガナなど開花。

2006年10月15日 晴時々曇 20—22.5℃

ウンラン、セイタカアワダチソウ、カタバミ、ヨメナなど開花。

## 調査結果

表1に調査日ごとに訪花植物ごとの訪花昆虫個体数を示し、表2に各科各植物ごとに調査日ごとの訪花昆虫個体数を示した。また、図2に訪花昆虫個体数および各調査日ごとの個体数の割合の季節変動を示した。目撃昆虫は全て種まで同定し得たわけではないので種数については不明である。

### 1. 結果概要

7日間の調査の結果、膜翅目・双翅目・甲虫目・鱗翅目・半翅目・直翅目の6目にわたる2196個体の昆虫の訪花が確認された。最も多かったのは膜翅目で全個体数の52%1149個体、次いで双翅目の37%801個体、この2目で全体の約90%の個体数となる。甲虫目4%94個体、鱗翅目4%78個体、半翅目2%50個体、直翅目1%24個体と続きこれら4目はたいへん少なかった。

膜翅目が最も多く訪花した目であり、双翅目がそれに次ぐことは、丘陵地（富山市ファミリーパーク、富山市三熊）での調査結果と同一であるが、平野の農耕地の調査結果（平野の農耕地では双翅目が多い）とは異なっている（根来；2008）。甲虫目、鱗翅目が第三位、第四位であるが、平野農耕地では鱗翅目が第三位で丘陵地ではその順位が逆転することもある。

膜翅目、双翅目の各目中では各々、ハナバチ類（膜翅目中の71%812個体）、ハナアブ類（双翅目中の29%235個体）が多く、特にハナバチ類、ハナアブ類では全体の37%、11%と訪花昆虫の大きな部分を占める。ハナバチ類・ハナアブ類が多くを占めることは他の調査地と同様である。また、ハナバチ類がハナアブ類より多いのは丘陵地、農耕地と同一であるが、カリバチ類の割合が比較的多く（全体の10%）ハナアブ類に近いのは他所と異なるところである。

昆虫の訪花が確認された植物は25科46種である。これは、丘陵地（40科100種前後）と比べるとたいへん少ない数であり、農耕地（27科60種）と比べても多少少なくなっている。

キク科が最も多く9種、マメ科が5種、ゴマノハグサ科・バラ科・ブドウ科が各々3種、アカバナ科・カタバミ科、タデ科が各2種であり、他の科は全て1種である。

全訪花昆虫中、キク科を訪れた昆虫は19%6目414個体で最も多く、次いでバラ科15%4目330個体、セリ科13%5目287個体、ブドウ科13%4目274個体、ヒルガオ科11%4目250個体であり、この5科で全体の71%を占める。以下アブラナ科6%5目126個体、ゴマノハグサ科4%5目91個体と続く。

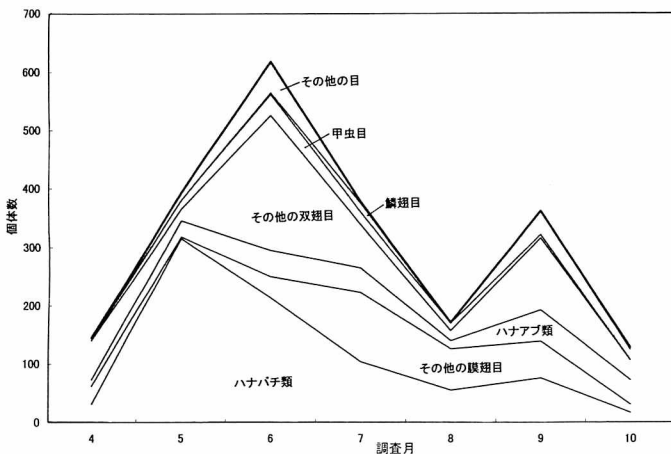


図2-1 訪花昆虫の季節消長（昆虫各目の個体数）

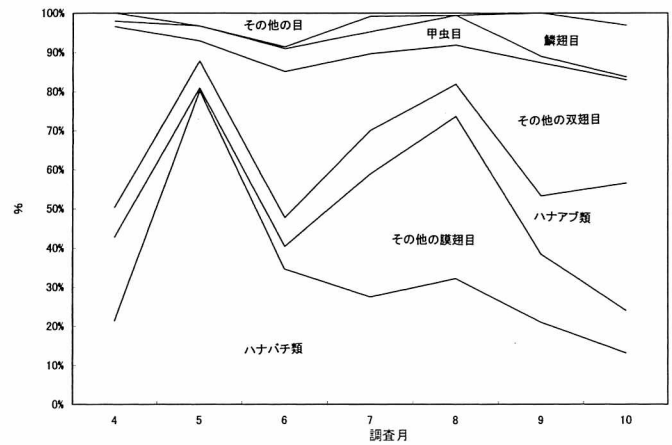


図2-2 訪花昆虫の季節消長（各調査日ごとの各目の割合）

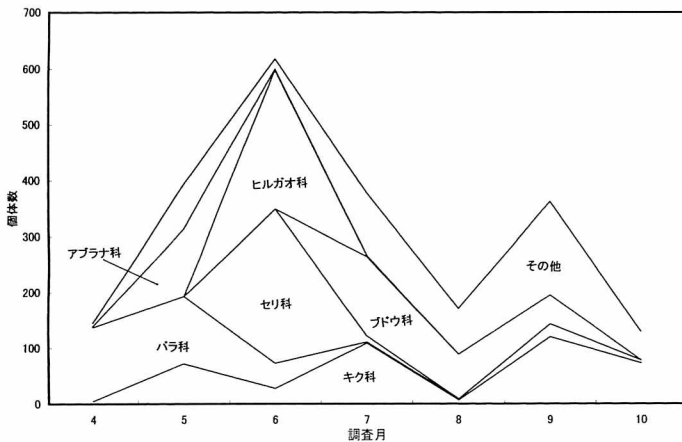


図2-3 訪花昆虫の季節消長（植物各科の個体数）

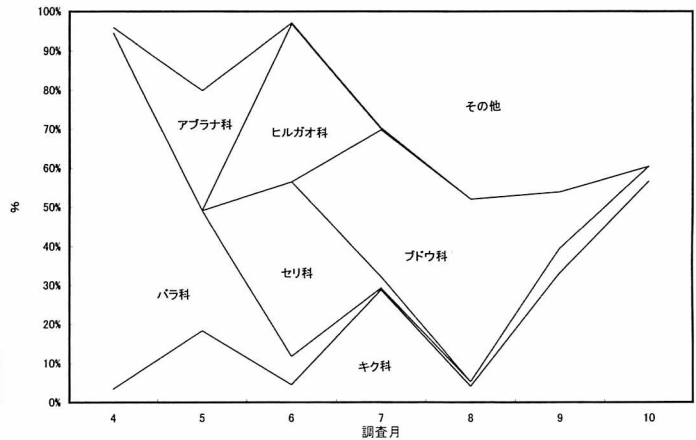


図2-4 訪花昆虫の季節消長（各調査日ごとの各科の割合）

最も訪花個体の多かった植物は、ハマボウフウで（13% 5目287個体）、次いでノブドウ（12% 4目258個体）、ハマヒルガオ（11% 4目250個体）、ハマナス（9% 4目198個体）、ハマニガナ（8% 3目183個体）、ハマダイコン（6% 5目126個体）、ソメイヨシノ（5% 4目102個体）でありこれらには100個体を越える昆虫の訪花があり、次いでハルジオン（4% 4目87個体）、ハマゴウ（4% 5目85個体）、ウンラン（4% 5目80個体）であり、以上上位10種で全個体数の75%を占める。

キク科が最多であるのは丘陵地・農耕地と同一だが、割合においてキク科が圧倒的に多いというわけではなく、10%を越える科が5科もありバラ、セリ、ブドウ、ヒルガオの各科が多いのは丘陵・農耕地とは異なるところであり、バラ科、セリ科が多いのは高山域と類似している。

## 2. 季節消長概要

6月と9月に訪花個体数のピークがあり、6月が全個体の28%618個体で最も多い。9月は17%362個体である。

4月はバラ科、5月はバラ科・アブラナ科、6月セリ科・ヒルガオ科、7月8月はブドウ科、9月10月はキク科が多く個体を集め、各月ごとに訪花される優勢な科が明瞭に変化する。

6月9月のピークとともに双翅目によるところが大きい。膜翅目は5月に最も多くなり、その後徐々に減少するが5月7月8月では最も多く訪花した目である。双翅目は4月6月9月10月で最も多い目となっている。甲虫目、鱗翅目とも個体数は多くはないがシーズン全般にわたって訪花した。半翅目、直翅目ともに6月に多かった。

初夏と秋にピークがあるのは丘陵と同じだが、6月が最多月であることは丘陵と異なる。また、平野の農耕地では、夏期7月が最多となっている。

キク科は9月10月には最も多く訪花された科であり、7月にはブドウ科に次いで二位となっている。バラ科は4月5月に一位であり（5月はアブラナ科と同数である。）、ブドウ科は7月8月に、セリ科は6月に最も多い科となっている。

また、ヒルガオ科は6月に二位、クマツヅラ科は8月に二位、ゴマノハグサ科は10月に二位となっている。

1調査日において最も訪花昆虫を集めた植物は、ハマボウフウで6月13日276個体、次いでハマヒルガオ（6月13日249個体）、ノブドウ（7月20日129個体）、ハマナス・ハマダイコン（5月16日121個体）、ハマニガナ（9月21日117個体）、ソメイヨシノ（5月16日102個体）となっており、各調査日で多くの個体を集めた花は各々別の科であり、これが、丘陵地や農耕地とは異なり、1、2の科に集中すること無く多くの科が優勢となっている理由である。これは、砂浜が丘陵地等とは異なり環境が単調で、開花する植物もより少なく時期により特定の種に偏ることに依るのであろう。

### 3. 膜翅目

全訪花昆虫の52%1149個体が膜翅目であり、その約70%812個体がハナバチ類である。またその7%57個体がマルハナバチ類である。クロマルハナバチ、コマルハナバチ、トラマルハナバチの訪花が確認された。ミツバチは37個体（セイヨウミツバチ1頭、ニホンミツバチ36頭）であった。

ハナバチ以外ではカリバチ類が多く膜翅目の20%227個体、アリ類が6%71個体、その他（ヒメバチ類・ハバチ類）が39個体となっている。

膜翅目は21科37種の花を訪れた。膜翅目の内20%227個体がバラ科植物に訪花し、ブドウ科には18%203個体、キク科12%141個体、セリ科11%121個体、アブラナ科8%88個体と続き、以上5科で68%を占める。クマツヅラ科68個体、ヒルガオ科61個体、マメ科55個体と続く。

ハナバチ類では、ハナバチ類のうち24%191個体がバラ科を訪花し、キク科14%114個体、セリ科12%93個体、アブラナ科10%84個体、ヒルガオ科7%56個体であり、クマツヅラ科55個体、マメ科54個体と続く。マルハナバチ類では、ユキノシタ科（24個体）、バラ科（12個体）、ヒルガオ科（10個体）に多く訪花した。ミツバチ類では、バラ科（23個体）が多かった。

カリバチ類では、カリバチ類のうち58%131個体がブドウ科を訪れ、キク科11%25個体、セリ科11%25個体、タデ科10%23個体と続く。

膜翅目の個体数の季節消長は、5月にピークがある

（膜翅目個体の28%318個体）が、その後徐々に減少し9月に少し増加する。5月、7月、8月にはその月最も多く訪花した目であり、4月、6月、9月、10月には双翅目に次いで二番目に多く訪花した目である。

ハナバチ類の季節消長は、ほぼ膜翅目の季節消長に平行し、各調査日のハナバチ類の膜翅目に対する割合は5月6月を除いて50%前後である。5月6月には90%前後と多くなる（5月ではハマナスに116個体ハマダイコンに81個体が、6月にはハマボウフウに86個体が訪花した。）。4月にはハバチ類（49%）、7月にはアリ類（22%）とカリバチ類（30%）、8月と9月にはカリバチ類が各々56%、34%と多かった。マルハナバチ類は7月に多い。

### 4. 双翅目

全訪花昆虫の37%801個体が双翅目であり、その29%235個体がハナアブ類である。クロバエ類64個体、ヤドリバエ類・オドリバエ類・ツリアブ類などが90個体、また特にハモグリバエ類などの小型の双翅類が345個体であった。これらの小型双翅目の訪花がたいへん多いのは、平地の農耕地と類似し丘陵地とは異なる。

双翅目は20科34種の花を訪れた。双翅目の30%243個体がキク科を訪花し、次いでヒルガオ科20%158個体、セリ科14%110個体、バラ科11%88個体の順であり以上の4科で75%となる。膜翅目とは、ブドウ科・バラ科が少ないこと、キク科、ヒルガオ科が相対的に多いことで異なっている。

ハナアブ類では、ハナアブ類中26%62個体がキク科を、14%34個体がセリ科（6月ハマボウフウに34個体）を、29個体がカタバミ科を25個体がブドウ科を訪花した。オドリバエ類は36個体すべてがバラ科を、クロバエ類の44%26個体がセリ科（6月ハマボウフウに25個体）を訪れた。小型双翅類のうち49%170個体がキク科、41%140個体がヒルガオ科を訪花した。

双翅目の個体数の季節消長は、6月（双翅目個体の35%276個体）9月（22%177個体）にピークがある。各調査日で占める割合では、4月6月と9月10月に多く（各月最も多く訪花した目）、5月8月には少なくなる。7月の個体数は多いが、膜翅目の個体数が多く、双翅目の割合は少なくなる。

ハナアブ類は4月から10月まで平均して見られるが、9月に多少多く4月、8月には少なくなる。オドリバエ類は4月のみにみられ、クロバエ類は6月に、小型の双翅類は特に6月（その月の双翅目中56%154個体、ハマヒルガオに140個体）と9月（同57%101個体、全

てハマニガナ)に多くなる。6月と9月に訪花個体数のピークが現れるのはこの小型双翅類による。

## 5. 甲虫目

全訪花昆虫の4%94個体が甲虫目であり、その55%52個体がコガネムシ類である。その他ゾウムシ類14個体、コメツキムシ類12個体である。

甲虫目は15科20種の花を訪れた。セリ科には甲虫目中18%17個体、ヒルガオ科に15%14個体、マメ科に14%13個体が訪花した。

甲虫目の訪花は、6月が最も多く、36個体、次いで7月21個体と初夏から夏に多い。コガネムシ類の訪花は6月(20個体、うちハマボウフウに15個体)が多かった。

## 6. 鱗翅目

全訪花昆虫の3.5%78個体が鱗翅目であり、その78%61個体がチョウ類、のこり17個体がガ類である。

鱗翅目は12科17種の花を訪れた。ゴマノハグサ科(ウンラン)に鱗翅目中35%27個体が訪花し、キク科に22%17個体が訪花した。9月に最も多く40個体(ウンランに22個体)であった。

## 7. 半翅目

全訪花昆虫の2%50個体が半翅目であり、全てカメムシ類である。その多く72%36個体が6月にセリ科(ハマボウフウ)に訪花し、5月アブラナ科(ハマダイコン)9個体である。キク科3個体、クマツヅラ科(ハマゴウ)1個体、ゴマノハグサ科1個体訪花した。6月が最も多く36個体であった。

## 8. 直翅目

全訪花昆虫の1%24個体が直翅目であり、ヒルガオ科(ハマヒルガオ)花上で6月に17個体が観察された。その他、カタバミ科に1個体、キク科に4個体、マメ科に2個体訪花した。5・6・7月には、ヒメギス類・キリギリス・ツユムシ類の幼虫、7月(カタバミ)にオンブバッタ幼虫、10月(セイタカアワダチソウ)にはツユムシ・セスジツユムシ成虫が訪花した。

## 9. キク科

キク科で昆虫の訪花した植物は9種。キク科を訪れた昆虫は全訪花昆虫中19%6目414種である。

最も訪花個体の多かった植物は、ハマニガナで(キク科訪花昆虫中44%3目183個体)、次いでハルジオン(21%4目87個体)、ヒメジョオン(11%6目47個体)、

セイタカアワダチソウ(10%4目42個体)であり、以上4種でキク科訪花昆虫中の87%の個体を占める。

季節消長では、4月から10月まで調査期間を通じて訪花され、7月と9月に個体数が多く、9月にはキク科訪花昆虫中29%120個体と最も多く、9月10月にはキク科が最も多くの個体を集め、7月にはブドウ科につづき2番目に多い科となっている。

キク科を訪花した昆虫の内最も多いのが双翅目で243個体(キク科訪花昆虫中59%)、内ハナアブ類が62個体(15%)、次いで膜翅目141個体(34%)内ハナバチ類114個体(28%)でこの2目で93%となる。鱗翅目17個体、甲虫目6個体で、半翅目3個体・直翅目4個体である。双翅目が最も多く訪花した科であり、また、4番目に多く膜翅目が訪花した科である。

ハマニガナには、3目183個体が訪花し、双翅目148個体うち132個体が小型双翅類でありハナアブ類は14個体、膜翅目32個体うちハナバチ類28個体、鱗翅目3個体であった。5月から10月まで訪花があり、9月が最も多く117個体うち101個体が小型双翅類であった。

ハルジオンには、4目87個体が訪花し、膜翅目67個体ハナバチ類66個体、双翅目15個体ハナアブ類9個体、甲虫目4個体、半翅目1個体であった。5月と6月に訪花され各々61個体、26個体であった。

## 10. バラ科

バラ科で昆虫の訪花した植物は3種。

バラ科を訪れた昆虫は全訪花昆虫中15%4目330個体であり、ハマナスが多く6目198個体、ソメイヨシノが5目102個体、ヤマザクラが2目30個体である。

バラ科の季節消長では、4月から10月まで調査期間を通じて訪花され、4月5月には最も多く訪花された科で(5月ではアブラナ科と同数一位である)、各々132個体(バラ科中40%)121個体(37%)である。4月にはサクラ類2種、5月以降はハマナスへの訪花である。

バラ科を訪花した昆虫中最も多いのは膜翅目で227個体(バラ科中69%)うちハナバチ類は191個体(58%)、次いで双翅目88個体(27%)、甲虫類12個体、鱗翅目3個体であった。直翅目・半翅目の訪花は無かった。

キク科に比べ、膜翅目が圧倒的に多く(膜翅目が最も多く訪花した科)双翅目が大変少ない。

## 11. セリ科

セリ科で昆虫の訪花した植物はハマボウフウ1種のみ(ハマボウフウは最も多く訪花された植物である)。



セリ科を訪れた昆虫は全訪花昆虫中13% 5目287個体であり、セリ科を訪花した昆虫中最も多いのは、膜翅目で121個体（セリ科訪花昆虫中42%）内ハナバチ類が93個体（32%）、双翅目110個体（38%）ハナアブ類34個体（12%）で、半翅目36個体（6月の半翅目の全個体）、甲虫目（17個体）鱗翅目（3個体）は少なかった。膜翅目と双翅目の訪花はほぼ同数で、半翅目の約70%がセリ科を訪花した。また、双翅目が3番目に多く訪花した科である。

セリ科の季節は6月と7月で、6月が276個体、7月が11個体。6月では最も訪花個体が多い科（6月の訪花個体の45%）であった。

## 12. ブドウ科

ブドウ科で昆虫の訪花した植物は3種。ブドウ科を訪れた昆虫は全訪花昆虫中13% 4目274個体であり、ノブドウが多く4目258個体で、ヤブガラシが3目13個体、エビズルが3個体である。

ブドウ科を訪花した昆虫中最も多いのが、膜翅目で203個体（ブドウ科中74%）内カリハチ類が131個体（ブドウ科中48%）で、双翅目58個体（21%）、甲虫目11個体、鱗翅目2個体で、膜翅目が圧倒的に多かった（膜翅目が2番目に多く訪花した科、最も多くカリバチ類が訪花した科である。）。

ブドウ科は、7月から9月に訪花され7月8月には最も多く訪花された科である。

ノブドウは2番目に多く訪花され、膜翅目、カリハチ類が最も多く訪花した植物であり、7月に最も多く訪花された植物である。

## 13. ヒルガオ科

ヒルガオ科で昆虫の訪花した植物はハマヒルガオ1種のみ。

ヒルガオ科を訪れた昆虫は全訪花昆虫中11% 4目250個体であり、双翅目158個体（ヒルガオ科中63%）内小型双翅類が140個体（56%）、膜翅目61個体（24%）ハナバチ類56個体（22%）で、甲虫目14個体、直翅目17個体（全直翅類中71%で6月の全直翅類）であった。2番目に多く双翅目が訪花した科である。

6月には249個体（6月の訪花昆虫618個体中40%）でセリ科に次ぎ2番目に多く訪花され、7月には1個体であった。

## 14. その他の科

アブラナ科（ハマダイコン一種のみ。）は、全訪花昆虫中6% 5目126個体が訪花し、膜翅目88個体内ハ

ナバチ類が84個体、双翅目24個体、甲虫目4個体、半翅目9個体、鱗翅目1個体であった。5月に121個体（アブラナ科中96%、5月中の31%でバラ科とともに5月で最も多く訪花された科）であった。

ゴマノハグサ科（ウンラン、オオイヌノフグリ、タチヌノフグリの3種）は、全訪花昆虫中4% 5目91個体が訪花し、膜翅目35個体、鱗翅目27個体、双翅目22個、甲虫目6個体、直翅目1個体であり、鱗翅目が最も多く訪花した科である。9月に42個体、10月には31個体（10月ではキク科に次いで2番目に多かった。）であった。ウンランが80個体（ゴマノハグサ科中88%）であった。

クマツヅラ科（ハマゴウ一種のみ。）は、全訪花昆虫中4% 5目85個体が訪花し、膜翅目68個体内ハナバチ類が55個体、双翅目10個体内ハナアブ類が8個体、鱗翅目5個体、甲虫目1個体、半翅目1個体であった。7月～9月に訪花がみられ8月に43個体（クマツヅラ科中51%、8月中の25%でブドウ科に次いで多く訪花された科）9月37個体であった。

## まとめ

4月～10月間の7日間の調査の結果、6目2196個体の昆虫の訪花が確認された。内訳は、膜翅目1149個体、双翅目801個体、甲虫目94個体、鱗翅目78個体、半翅目50個体、直翅目24個体であった。

膜翅目中ではハナバチ類（812個体）、双翅目中ではハナアブ類（235個体）、鱗翅目中ではチョウ類（61個体）、甲虫目ではコガネムシ類（52個体）が多くを占めた。

25科46種の植物への訪花が確認され、内キク科が9種で最も多かった。

訪花個体数は、キク科414個体、バラ科330個体、セリ科287個体、ブドウ科274個体、ヒルガオ科250個体が多い科であった。ハマボウフウ、ハマヒルガオ、ハマナス、ハマニガナ、ハマダイコン、ソメイヨシノ、ハルジオン、ハマゴウ、ウンランが上位十種であった。

6月と9月に訪花個体数のピークが認められ、6月が618個体で最も多く9月は362個体である。6月9月ともにピークは主に双翅目による。全般的な季節消長には双翅目と膜翅目の寄与が最も大きい。

## 文 献

- 根来 尚, 1998. ファミリーパーク地内の訪花昆虫調査. ファミリーパーク地内自然環境総合調査報告（富山市ファミリーパーク公社）：56-68.  
根来 尚, 2002. 立山高山帯室堂平周辺における訪花

昆虫調査. 富山市科学文化センター研究報告, 25 :  
23-39.

根来 尚, 2003. 立山高山帯における訪花昆虫調査への追加. 富山市科学文化センター研究報告, 26 :  
73-101.

根来 尚, 2004. 立山亜高山弥陀ヶ原高原における訪花昆虫調査. 富山市科学文化センター研究報告,  
27 : 31-44.

根来 尚, 2005a. 富山県里山地域 (富山市三熊・山

田村赤目谷) における訪花昆虫調査. 里山 (富山県中央部) の自然環境調査報告 I (富山市科学文化センター) : 75-106.

根来 尚, 2005b. 富山県立山美女平における訪花昆虫調査. 富山市科学文化センター研究報告, 28 :  
1-11.

根来 尚, 2008. 小矢部市内の農耕地での訪花昆虫調査. 富山市科学博物館研究報告, 31 : 59-71.

表 1-1 氷見市島尾海岸における訪花昆虫個体数—調査日ごとと植物ごとに示す—

年月日	植物科	植物名	甲虫目	コメツキムシ	ソウムシ	他の甲虫	甲虫目計	双翅目	オドリハエ	クロハエ	小型のハエ	ハナアブ	他の双翅目	直翅目	半翅目	膜翅目	アリ	カババ	ハバチ・マルハナ	ミツバチ	他のハナバチ	双翅目計	膜翅目計	総計			
20060419	アブラナ科	ハマダイコン																	1			1	1	2			
		キク	セイヨウタンポポ									4			4									5			
		ゴマノハグサ	オオノハグサ										1	3	4									4			
		ツバキ	ヤブツバキ											1										1			
		バラ	ソメイヨシノ		1	1	34	3	8	16	61									12	4	9	13	38	2	102	
20060419	ミズキ科	ヤマザクラ							2		2	3	7	7					18		5	23		30	1		
		ミズキ	ヒメアオキ									1			1										1		
		合計					2	2	36	3	5	11	23	78					31	4	14	62	2	1	145		
		20060516					4	4				4	15	5	24					3			84		121		
		オミナエシ	カタバミ										3		3								8		11		
20060516	カタバミ科	カタバミ																				3		3			
		キク	セイヨウタンポポ																			3		3			
		ノボリギク																							1		
		ハマニガナ																				7		7			
		ハルジオン					1	4				5	6	1	12							44		61			
20060516	ゴマノハグサ科	ゴマノハグサ																				5		7			
		バラ	ハマナス				4	4					1		2							5		7			
		マメ																			7		9	100	116	121	
		カラスノエンドウ																				2	13	15	15		
		コメツクマコヤシ										2		1	3	2							2		5		
20060516	シロツメクサ	シロツメクサ																				2		2	36		
		ハマエンドウ							3					2	2					1		30	31		36		
		合計					8	3	3	1	15	2	9	27	9	47	2	11		3	8	11	296	318	393		
		20060613													1										1		
		アブラナ	ハマダイコン																			2		2	2		
20060613	キク科	キク																				21		23	26		
			ハルジオン										3		3				1			1		2	2		
			ヒメジョオン											1											2		
			スイカズラ																			2		2	2		
		セリ	ハマボウフウ																			2		2	2		
20060613	ナデシコ科	ナデシコ	マンテマ																			2		2	276		
		バラ	ハマナス																			2		2	2		
		ヒルガオ																				36		38	45		
		ベニケイウ	メマンネングサ																			2		2	2		
		合計					20	9	6	1	36	32	154	45	45	276	17	36	4	29	3	12	202	250	618		
20060720	ツキミツ科	ツキミツ											1											1	1		
		アブラナ	ハマダイコン																			1		1	1		
		カタバミ																							15		
			ムラサキカタバミ																						2		
		キク	セイヨウタンポポ																						1	1	
20060720	セイヨウタンポポ科	セイヨウタンポポ																				1		1	18		
		ハマニガナ																				15		18	47		
		ヒメジョオン																				8		18	5	44	
		ハマコウ																				5		5	6		
		ゴマノハグサ	ウラン																			1		1	1	11	
20060720	ハマボウフウ科	セリ	ハマボウフウ																			7		7	11		
		タデ	ママンコシロタイ																			6		15	1	19	
																										1	
			アカメギン																							1	
		ニシキギ	マサキ																							19	
20060720	ヒルガオ科	ヒルガオ																							1	1	
		ブドウ																							2	129	
		ベニケイウ	ヤブガラシ																						1	1	2
		マメ	シロツメクサ																						4	5	9
		コキリ	ガクアジサイ																						3	27	33
20060720	アケボノ科	アケボノ																							1	15	378
		カタバミ																							5	5	4
																											1
																											1
																											1



表 1-2 同続き

年月日	植物科	植物名	甲虫目 コガネムシ	甲虫目 コムツキムシ	甲虫目 ソウムシ	甲虫目 他の甲虫	双翅目 オドリバエ	双翅目 クロバエ	小型のハ エ	ハナアブ	他の双翅 類	直翅目	半翅目	膜翅目 アリ	膜翅目 カババ	膜翅目 ヒメバチ	膜翅目 ハバチ・マルハナ ミハチ	膜翅目 他のハナ バチ	膜翅目 チョウ類	膜翅目 が類	総計
20060823 合計	キク	アキハダシ							3			3				1		1			1
		ハマニガナ								3						1			1		4
		ヒメムギヨモギ														2			2		2
		クマツツラ					1				5			1		7		29	36		43
		ゴマノハグサ																			1
		タデ														11		2	13		15
		ツユクサ															1		1		1
		ハナ					1														2
		ハマナス														1		1			2
		エヒズル														48		10	58		77
20060821 合計	マメ	アブ					10					18				1		2	3		3
		クマ														71		52	126		171
		カバミ					13		6	14	11	31		1			3				
		カバミ										14						11	11		2
		キク							101	8	14	109					6	6		2	117
		ヒメムギヨモギ									1										1
		クマツツラ																			2
		ゴマノハグサ					3					2			5		1	21	27	5	1
		タデ							1			2					2	11	15	18	4
		ツユクサ							3			10				5		5	10	1	1
20060821 合計	キク	アブ										14					1	2			2
		ハマナス							8			7									1
		アブ										8									23
		コリ					3		4			7									52
		ツキミソウ					6		16	101	54	177				15	47	1	139	34	6
		カバミ							1	2		3						69			362
		アキハダシ																			3
		セイタカアワダチソウ																			12
		ハマニガナ																			4
		ヨメナ																			7
20061015 合計	キク	ナツメ					1					17					1		2		19
		クマツツラ																			3
		ゴマノハグサ										12		1	1	1	3	4	13		5
		タデ										1									31
		ハナ																			1
		ハマナス										3			2				2		5
		マメ																			1
		シロツメクサ																			1
		合計					1		6	25	42	76	3	1	3	10	1	8	31	8	17
		総計					52	12	64	345	235	801	24	50	71	227	39	57	1149	61	78

表2-1 水見市島尾海岸における訪花昆虫個体数—各植物ごとと調査日—to示す—

[illegible]

表 2-2-2 同続老

[illegible]